VERTRAG ÜB DIE INTERNATIONALE ZUSA MENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT /

REC'D 2 4 SEP 2004

## INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

·					
Aktenzeichen des Anmeiders oder Anwalts P800446/WO/1	Siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)				
DOTOC CONC.	nationales Anmeldedatum (TagMonatiJahr) Prioritätsdatum (TagMonatiJahr) 18.06.2002				
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nation	ale Klassifikation und IPK				
B29C67/00					
Anmelder					
DAIMLERCHRYSLER AG					
Dieser internationale vorläufige Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird c	sbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung em Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.				
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6	lätter einschließlich dieses Deckblatts.				
und⁄oder ∠eichnunden, die deande	und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtligen zum				
Diese Anlagen umfassen insgesamt 1	lätter.				
,					
Dieser Bericht enthält Angaben zu folge:	-d B - 1				
	iden Punkten:				
I ⊠ Grundlage des Beschelds					
II □ Priorität					
	htens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit				
IV					
gewerblichen Anwendbarkeit	n Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung				
VI. 🔲 Bestimmte angeführte Unterl					
VII   Bestimmte Mängel der Intern	•				
VIII 🛘 Bestimmte Bemerkungen zur	internationalen Anmeldung				
Datum der Einreichung des Antrags	Datum der Fertigstellung dieses Berichts				
16.12.2003	24.09.2004				
Name und Postanschrift der mit der Internationalen F beauftragten Behörde	Prüfung Bevollmächtigter Bediensteter				
Europäisches Patentamt - P.B. 5818 F NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo	Van Wallene A				
Fax: +31 70 340 - 3016	Tel. +31 70 340-3611				

## INTERNATIONALER VORLÄUFIGER **PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/02012

l. (	Gri	ındl	age	des	Ret	richts
	MI L	4114	auc	ues	uci	ICILIS

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)):

	Be	schreibung, Seiten				
	1-1	12	in der ursprünglich eingereichten Fassung			
Ansprüche, Nr.			·			
	2, 3	3, 5, 7-9	in der ursprünglich eingereichten Fassung			
	1,	4, 6	eingegangen am 16.06.2004 mit Schreiben vom 14.06.2004			
	Zei	ichnungen, Blätter				
	1/1		in der ursprünglich eingereichten Fassung			
	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		ar der displatiglich entgereichten Fassung			
2.	aie	internationale Anme	e: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der Idung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern Its anderes angegeben ist.			
	Die ein	ie Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache ngereicht; dabei handelt es sich um:				
		die Sprache der Üb (nach Regel 23.1(b)	ersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist ).			
		die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).				
		die Sprache der Üb worden ist (nach Re	ersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht egel 55.2 und/oder 55.3).			
3.	Hin inte	sichtlich der in der in rnationale vorläufige	ternationalen Anmeldung offenbarten <b>Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz</b> ist di Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:			
		in der internationale	n Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.			
		zusammen mit der i	nternationalen Anmeldung in computerlesbarer <u>Form eing</u> ereicht worden ist.			
			chträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.			
		bei der Behörde nac	chträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.			
		Die Erklärung, daß o Offenbarungsgehalt	das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.			
Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.						
	Aufg	grund der Änderunge	n sind folgende Unterlagen fortgefallen:			
		Beschreibung,	Seiten:			
		Ansprüche,	Nr.:			
		Zeichnungen,	Blatt:			

## INTERNATIONALER VORLÄUFIGER **PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/02012

Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich
eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

- 6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:
- V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- 1. Feststellung

Neuheit (N)

Ja: Ansprüche 2,3,5,7,8

Nein: Ansprüche 1,4,6,9

Erfinderische Tätigkeit (IS)

Ansprüche 2,7,8 Ja:

Nein: Ansprüche 1,3-6,9 Ja: Ansprüche: 1-9

Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)

Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt



### Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: EP-A-0 897 745 (MIKUNI KOGYO KK ;MATSUSHITA MITSUHIRO (JP)) 24. Februar 1999 (1999-02-24)

D2: US-A-5 902 441 (BREDT JAMES F ET AL) 11. Mai 1999 (1999-05-11)

D3: SOLUTIA INC: "Butvar, polyvinyl butyral resin, coatings performance materials, properties and uses" [Online] 1999, SOLUTIA INC., USA 20080, XP002258293 Gefunden im Internet: URL:www.coatings-solutia.com> [gefunden am 2003-10-17]

Im Anspruch 1 wird eine unpolare Außenfläche definiert, wobei jedoch im 1. kennzeichnenden Teil des Anspruchs das Polyvinylbutyrat der Oberflächenschicht auch polare Gruppen aufweisen kann, was zu einem Widerspruch führt. Weiterhin sind in der Beschreibung andere Materialien als PVB als Gegenstand der Erfindung definiert wie z.B. Tenside, die auf einer weiteren Zwischenschicht aufgebracht sind.

Die Anmeldung erfüllt daher nicht die Erfordemisse des Artikels 6 PCT, weil die Ansprüche nicht klar sind.

Für die Prüfung der Ansprüche wird daher angenommen, daß sowohl das Substrat sowie die Beschichtung der Partikeln aus polarem Material aufgebaut sind.

#### <u>Neuheit</u>

Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, 2. weil der Gegenstand der Ansprüche 1, 4 und 9 im Sinne von Artikel 33(2) PCT nicht neu ist.

## INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT - BEIBLATT

Dokument D1 offenbart ein Granulat geeignet für 3D- Binderdruck, welches aus mit einer Oberflächenschicht versehenen Partikeln besteht, wobei die Oberflächenschicht aus einem Polyvinylbutyral besteht (siehe Spalte 16, Zeile 21 und 22). Weiterhin wird ein Verfahren zur Herstellung des Granulats beschrieben. Ferner zeigt D1 einen Gegenstand aus miteinander verbundenen Granulatpartikeln gemäß Anspruch 9.

Der Gegenstand der Ansprüche 1, 4 und 9 ist daher nicht neu.

- Dokument D2 zeigt ein 3D- Binderdruckverfahren (siehe Titel) zum Herstellen 3. eines Gegenstandes aus einem Granulat, welches aus mit einer Oberflächenschicht versehenen Partikeln besteht (siehe Spalte 7, Zeile 51) mit den Schritten:
  - Aufbringen einer Schicht (32) des Granulats auf eine Unterlage (22)
  - -Befeuchten vorgegebener Bereiche (30) der Schicht mit Binderflüssigkeit (siehe Anspruch 1
  - -Wiederholen dieser Schritte bis der Gegenstand gebildet ist.

Der Gegenstand des Anspruchs 6 ist daher nicht neu.

- Der Gegenstand des Anspruchs 2 aus dem Stand der Technik unbekannt und 4. daher neu.
- Der Gegenstand der Ansprüchen 7 und 8 ist aus den im Recherchenbericht 5. aufgeführten Dokumenten nicht offenbart und somit neu.

## Erfinderische Tätigkeit

- Da der Gegenstand der Ansprüche 1, 4, 6 und 9 nicht neu ist, erfüllen sie auch 6. nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der Gegenstand dieser Ansprüche nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 33(3) beruht.
- Der Gegenstand des Anspruchs 3 ist implizit aus dem Dokument D2 bekannt, eine-7. Schichtdicke von 10% ist eine fachübliche Maßnahme beim Beschichten von Partikeln. Der Gegenstand des Anspruchs 3 beruht daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

- 8. Der Gegenstand des Anspruchs 5 ist implizit aus dem Dokument D1 bekannt, da es dem Fachmann allgemein bekannt ist, daß "synthetic resin paint" (siehe Spalte 16, Zeilen 12 bis 22) aus einem in einem Lösungsmittel gelöstem thermoplastischem Material besteht, in diesem Fall wird auch PVB im D1 genannt. Der Gegenstand des Anspruchs 5 beruht daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.
- 9. Der Gegenstand des Anspruchs 2 unterscheidet sich daher von dem bekannten Granulat aus Dokument D1 dadurch, daß die Dicke der Oberflächenschicht etwa einer Monolage der Monomere entspricht.

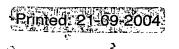
Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, daß die Granulate agglomerieren durch an der Oberfläche der Partikel adsorbierte Wassermoleküle. Eine Dicke der Oberflächenschicht die einer Monolage der Monomere entspricht, kann eine Orientierung der Schichtmolekulen ermöglichen, wobei ein Granulat mit geringer Neigung zur Ausbildung von Wasserstoffbrückenbildung bzw. zur Anlagerung von Wasser gebildet wird. Eine Agglomeration der Partikel wird dadurch verringert.

Da die Ansprüche 7 und 8 vom Anspruch 2 abhängig sind, erfüllen sie auch die Erfordernisse des Artikels 33(3).

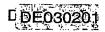
Der Gegenstand der Ansprüche 2, 7 und 8 ist daher erfinderisch.

### Gewerbliche Anwendbarkeit:

10. Der Gegenstand der Ansprüche ist gewerblich Anwendbar, und erfüllt somit die Erfordernisse des Artikels 33(4) PCT.







DaimlerChrysler AG

### PCT/DE03/02012 P800446/WO/1

Seite 4 14.06.2004

### Neue Patentansprüche

- 1. Granulat für 3D-Binderdruck, welches aus mit einer Oberflächenschicht (2) versehenen Partikeln besteht, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die Oberflächenschicht (2) aus einem Polyvinylbutyral besteht und eine unpolare Außenfläche aufweist, wobei das Granulatsubstrat polar ist, falls dass Polyvinylbutyral sowohl polare als auch unpolare Gruppen aufweist.
- 4. Verfahren zur Herstellung eines Granulats für 3D-Binderdruck, da durch gekennzeichnet, dass auf Ausgangspartikel (1) eine Oberflächenschicht (2) aus einem Polyvinylbutyral aufgebracht wird, wobei polare Ausgangspartikel (1) verwendet werden, falls dass Polyvinylbutyral sowohl polare als auch unpolare Gruppen aufweist.
- 6. 3D-Binderdruck-Verfahren zum Herstellen eines Gegenstandes aus einem Granulat, welches aus mit einer Oberflächenschicht (2) versehenen Partikeln besteht, mit den Schritten:
  - Ausbringen einer Schicht des Granulats auf eine Unterlage,
  - Befeuchten vorgegebener Bereiche (3) der Schicht mit einer Binderflüssigkeit,
  - Wiederholen dieser Schritte bis der Gegenstand gebildet ist,

wobei die Binderflüssigkeit unter Flüssigkeiten gewählt wird, in denen die Oberflächenschicht (2) der Partikel des Granulats löslich ist.

dadurch gekennzeichnet, dass ein Granulat mit unpolarer Oberfläche verwendet wird.

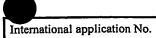
# PATENT COOPERATION TREATY





## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

tion	PATENT COOPER		ATY	
aslati	PC			
anslation internat	TIONAL PRELIMINA	RY EXAMIN	ATION REPORT	•
	(PCT Article 3	6 and Rule 70)		
Applicant's or agent's file reference P800446/WO/1	FOR FURTHER ACT	ION See Notifi	cation of Transmitt Examination Report (F	tal of Internation
International application No. PCT/DE2003/002012	International filing date 16 June 2003 (1		Priority date (day/mo	onth/year) 2 (18.06.2002
International Patent Classification (IPC) or B29C 67/00	national classification and	PC		
Applicant	DAIMLERCHR	YSLER AG		
This international preliminary exa- and is transmitted to the applicant	umination report has been pr according to Article 36.	epared by this Inter	national Preliminary Ex	kamining Autho
2. This REPORT consists of a total of	of 6 sheets, in	cluding this cover	sheet.	
amended and are the basis 70.16 and Section 607 of the	anied by ANNEXES, i.e., sh for this report and/or sheets he Administrative Instructio	containing rectific as under the PCT).	on, claims and/or draw ations made before th	rings which have is Authority (se
These annexes consist of a	total of sh	eets.		
3. This report contains indications re	elating to the following item	3:		
I Basis of the repor	t			
II Priority				
III Non-establishmen	nt of opinion with regard to	novelty, inventive s	tep and industrial appli	cability
IV Lack of unity of i				
v Reasoned stateme citations and expl	ent under Article 35(2) with lanations supporting such st	regard to novelty, i tement	nventive step or industr	rial applicability
VI Certain document	ts cited			
	the international application	1		
VIII Certain observation	ons on the international app	ication		
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
Date of submission of the demand		Date of completion	of this report	
16 December 2003 (16	5.12.2003)	24 S	eptember 2004 (24	.09.2004)
Name and mailing address of the IPEA/E	EP	Authorized officer		
		Telephone No.		



PCT/DE2003/002012

I. Basis of the report					
1. With re	egard to	the elements of the international application:*			
	the inte	mational application as originally filed			
	the desc	ription:			
		1-12	, as originally filed		
	pages		, filed with the demand		
	pages	, filed with the letter of			
	411-1				
🐸	the clai		, as originally filed		
l .	pages	2, 3, 5, 7-9 , as amended (together	with any statement under Article 19		
	pages	•	, filed with the demand		
	pages	1, 4, 6 , filed with the letter of			
	the drav	_	, as originally filed		
1	pages	1/1	, as originally field		
	pages				
	pages	, filed with the letter of			
☐ tì	he seque	nce listing part of the description:			
	pages		, as originally filed		
	pages		, filed with the demand		
	pages	, filed with the letter of			
the in These	the lar the lar the lar or 55 regard minary e contai filed t furnis furnis The s intern	guage of a translation furnished for the purposes of international search (under Ruguage of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).  Iguage of the translation furnished for the purposes of international preliminary	which is: ule 23.1(b)).  vexamination (under Rule 55.2 and/ tional application, the international		
in th and	This rebeyond acements report 70.17).	the description, pages the claims, Nos the drawings, sheets/fig eport has been established as if (some of) the amendments had not been made, so the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**  The sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an inviter as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not ment sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to the state of the st	ation under Article 14 are referred to ot contain amendments (Rule 70.16		
5. The second in the second is	The at beyond accement is repo	tatement that the subsequently furnished written sequence listing does not ational application as filed has been furnished.  tatement that the information recorded in computer readable form is identical furnished.  mendments have resulted in the cancellation of:  the description, pages  the claims, Nos  the drawings, sheets/fig  eport has been established as if (some of) the amendments had not been made, so the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**  sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation of the content of the c	ince they have been considered to ation under Article 14 are referred of contain amendments (Rule 70)		

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1.	Statement			
	Novelty (N)	Claims	2,3,5,7,8	YES
		Claims	1,4,6,9	NO
	Inventive step (IS)	Claims	2,7,8	YES
		Claims	1,3-6,9	NO
	Industrial applicability (IA)	Claims	1-9	YES
		Claims		NO

2. Citations and explanations

This report makes reference to the following documents:

- D1: EP-A-0 897 745 (MIKUNI KOGYO KK; MATSUSHITA MITSUHIRO (JP)) 24 February 1999 (1999-02-24)
- D2: US-A-5 902 441 (BREDT JAMES F ET AL) 11 May 1999 (1999-05-11)
- D3: SOLUTIA INC: "Butvar, polyvinyl butyral resin, coatings performance materials, properties and uses" [Online] 1999, SOLUTIA INC., USA 20080, XP002258293; found on the Internet: URL: www.coatings-solutia.com> [found on 2003-10-17].
- 1. A nonpolar outer surface is defined in claim 1, but in the characterizing part of the claim, the polyvinyl butyral of the surface layer can also have polar groups, which is contradictory thereto. Furthermore, in the description, materials other than PVB, such as surfactants applied to a further intermediate layer, are defined as subject matter of the invention.

Therefore, for the purposes of examining the claims, it is assumed that both the substrate and the

particle coating are made of polar material.

### Novelty

2. The present application does not meet the requirements of PCT Article 33(1), because the subject matter of claims 1, 4 and 9 lacks novelty within the meaning of PCT Article 33(2).

D1 discloses a granulate that is suitable for 3D printing and comprised of particles with a surface layer, the surface layer consisting of a polyvinyl butyral (see column 16, lines 21 and 22). A method for producing the granulate is also described. Furthermore, D1 shows subject matter with granulate particles bonded to each other according to claim 9.

Therefore, the subject matter of claims 1, 4 and 9 lacks novelty.

- D2 discloses a 3D printing process (see title) for producing an article from a granulate consisting of particles having a surface layer (see column 7, line 51), involving the following steps:
  - applying a layer (32) of the granulate to a base (22)
  - wetting predetermined areas (30) of the layer with binder fluid (see claim)
  - repeating these steps until the article is formed.

Therefore, the subject matter of claim 6 lacks novelty.

4. The subject matter of claim 2 is not known from the prior art and is therefore novel.

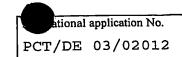
5. The subject matter of claims 7 and 8 is not disclosed in the documents cited in the search report and is therefore novel.

### Inventive step

- 6. Since the subject matter of claims 1, 4, 6 and 9 lacks novelty, these claims also fail to meet the requirements of PCT Article 33(2), because the subject matter of said claims does not involve an inventive step within the meaning of PCT Article 33(3).
- 7. The subject matter of claim 3 is implicitly known from D2, and a layer thickness of 10% is a standard measure in the field of coating particles.

  Therefore, the subject matter of claim 3 does not involve an inventive step.
- 8. The subject matter of claim 5 is implicitly known from D1, since it is generally known to a person skilled in the art that "synthetic resin paint" (see column 16, lines 12 to 22) consists of a thermoplastic material dissolved in a solvent; in this case, D1 also mentions PVB. Therefore, the subject matter of claim 5 does not involve an inventive step.
- 9. The subject matter of claim 2 differs from the granulate known from D1 in that the surface layer thickness corresponds approximately to a monomer monolayer.

Therefore, the problem to be solved by the present



invention can be regarded as that of ensuring that the granulates agglomerate through water molecules adsorbed on the surface of the particles. A surface layer thickness corresponding to a monomer monolayer enables the layer molecules to be oriented, whereby a granulate is formed that has a low tendency to form hydrogen bridges or take up water. Particle agglomeration is thereby reduced.

Since claims 7 and 8 are dependent on claim 2, they likewise meet the requirements of PCT Article 33(3).

Therefore, the subject matter of claims 2, 7 and 8 is inventive.

## Industrial applicability

10. The subject matter of the claims is industrially applicable and therefore meets the requirements of PCT Article 33(4).